EDBEPM-H315
00473989



Lenze



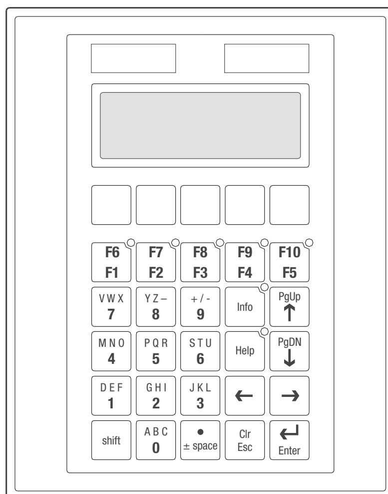
Betriebsanleitung

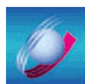


Operating Instructions



Instructions de mise en service





Global Drive

EPM-H315

Über diese Anleitung



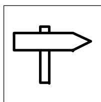
Diese Dokumentation ist gültig für die Bedieneinheit EPM-H315 ab dem Gerätestand:

	EPM-H315	1A	10
Typ	✓		
Hardwarestand		✓	
Softwarestand			✓

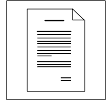
Was ist neu?

Stand			ID-Nr.	Änderungen
–	06/2000	TD23	00415798	Erstauflage zum Feldtest
2.0	08/2001	TD23	00418422	Komplette Überarbeitung zur Serie
3.0	08/2002	TD23	00457281	Umfirmierung
4.0	05/2003	TD23	00473989	Komplette Überarbeitung zur Serie

4.0 11/2003



Inhaltsverzeichnis



1 Vorwort und Allgemeines

Mit der **Bedieneinheit EPM-H315** können Sie auf Codestellen von Lenze Antriebsreglern, Servo PLC 9300 und Drive PLC zugreifen und diese auf komfortable Weise steuern. Die Kommunikation erfolgt über Systembus (CAN).

Der **HMI Designer** ist die leistungsfähige Entwicklungsumgebung, mit dem Sie Projekte erstellen, die die Konfiguration der Bedieneinheit beinhalten.

1.1 Über diese Betriebsanleitung

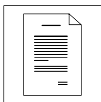
- Die vorliegende Betriebsanleitung dient dem sicheren und fehlerfreien Arbeiten an und mit der Bedieneinheit EPM-H315.
- Alle Personen, die an und mit der Bedieneinheit EPM-H315 arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Betriebsanleitung verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.
- Die Betriebsanleitung muß stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

1.2 Verwendete Begriffe

Begriff	Im folgenden Text verwendet für
Antriebsregler	Lenze Frequenzumrichter 8200 und 8200 vector, Servo-Umrichter 9300
HMI	Human Machine Interface

1.3 Lieferumfang

Lieferumfang	Wichtig
• 1 Bedieneinheit EPM-H315 • 1 Betriebsanleitung • 4 Befestigungsschellen • 4 Schrauben M4 x 35 mm • 1 Dichtung • 1 Klemmenleiste 4pol. für Anschluß DC-Spannungsversorgung • 1 Klemmenleiste 5pol. für Anschluß Systembus (CAN)	Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt Lenze keine Gewährleistung. Reklamieren Sie • erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer. • erkennbare Mängel/Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.



1.4 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind einheitlich aufgebaut:

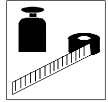


Piktogramm (kennzeichnet die Art der Gefahr)

Signalwort! (kennzeichnet die Schwere der Gefahr)

Hinweistext (beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

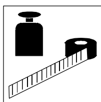
Piktogramm	Signalwort		Folgen bei Mißachtung der Sicherheitshinweise
	Signalwort	Bedeutung	
gefährliche elektrische Spannung allgemeine Gefahr	**Gefahr!**	**Unmittelbar drohende Gefahr für Personen**	Tod oder schwerste Verletzungen
	Warnung!	**Mögliche, sehr gefährliche Situation für Personen**	Tod oder schwerste Verletzungen
	Vorsicht!	**Mögliche, gefährliche Situation für Personen**	Leichte Verletzungen
STOP	**Stop!**	**Mögliche Sachschäden**	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	Hinweis!	**Nützlicher Hinweis oder Tipp** Wenn Sie ihn befolgen, erleichtern Sie sich die Handhabung des Antriebssystems.	



2 Technische Daten

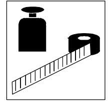
2.1 Allgemeine Daten/Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Schutzart	IP65 (Front)
Zulässige Temperaturbereiche	im Betrieb: 0 ... +50 °C Transport: -20 ... +60 °C Lagerung: -20 ... +60 °C
Feuchtebeanspruchung	<85 %, keine Betauung
Gewicht	0.7 kg
Angewandte Normen zu Grenzwerten	Störaussendung nach EN 50081-2 (1994) Störfestigkeit nach EN 50082-2 (1995)
Approbationen	cULus: Underwriter Laboratories Inc. (File-No. E189179)
Konformität	CE: EMV-Richtlinie (89/336/EEC)



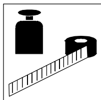
2.2 Elektrische Daten

<table>
<tr><th colspan="2">Bereich</th><th colspan="6">Werte</th></tr>
<tr><td rowspan="9">Display</td><td>Typ</td><td colspan="6">LCD</td></tr>
<tr><td>Darstellungsformat</td><td colspan="6">Text</td></tr>
<tr><td>Sichtbare Größe</td><td colspan="6">70.4 × 20.8 mm</td></tr>
<tr><td>Zeilen × Zeichen</td><td colspan="6">4 × 20</td></tr>
<tr><td>Zeichengröße</td><td colspan="6">2.95 × 4.75 mm</td></tr>
<tr><td>Zeichengröße im Textmodus</td><td colspan="6">5 × 7 Pixel</td></tr>
<tr><td>Fonts</td><td colspan="6">ASCII, Katakana</td></tr>
<tr><td>Kontrasteinstellung</td><td colspan="6">Trimmpotentiometer</td></tr>
<tr><td>Hintergrundbeleuchtung</td><td colspan="6">LED</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Elektrischer Anschluß</td><td>DC-Spannungsversorgung</td><td colspan="6">+18 ... 32 VDC</td></tr>
<tr><td>Leistungsaufnahme</td><td colspan="6">15 W bei 24 VDC</td></tr>
<tr><td>Absicherung</td><td colspan="6">Feinsicherung ∅5 × 20 mm, 800 mA / F</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Netzwerk:
Systembus (CAN)</td><td>Protokoll</td><td colspan="6">Systembus (CAN)</td></tr>
<tr><td>Netzwerk-Topologie</td><td colspan="6">Linie (beidseitig abgeschlossen mit 120 Ω)</td></tr>
<tr><td>Systembus-Teilnehmer</td><td colspan="6">Master oder Slave</td></tr>
<tr><td>max. Anzahl Teilnehmer</td><td colspan="6">63</td></tr>
<tr><td>Baudrate [kBit/s]</td><td>20</td><td>50</td><td>125</td><td>250</td><td>500</td><td>1000</td></tr>
<tr><td>max. Buslänge [m]</td><td>2500</td><td>1000</td><td>500</td><td>250</td><td>80</td><td>25</td></tr>
<tr><td>Speicher</td><td>Anwenderprogramm</td><td colspan="6">256 kB</td></tr>
<tr><td>Schnittstellen</td><td>seriell
ASP8 (Minidin 8pol. Buchse)</td><td colspan="6">RS232</td></tr>
</table>



2.2.1 Eigenschaften der Bedieneinheit

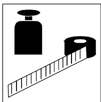
Automatische Operationen		[Anzahl]	32
Backup/Wiederherstellen		[Funktion]	vorhanden
Befehle	Passwort ändern Passwort Login Passwort Logout Projekt beenden Projektinformationen anzeigen Sequenz-Verzeichnis anzeigen Sprache ändern	[Funktion]	vorhanden
Bit-Paßwort		[Bit]	8
Direktbefehl mit Wert-Struktur	ABZIEHEN EINGEBEN ODER UND XOR ZUFÜGEN	[Funktion]	vorhanden
Dynamische Texte (mit Bitgruppen-Struktur, Einzelbit-Struktur oder Wert-Struktur)		[Anzahl]	1024 1)
Einer Sequenz zugeordnete LEDs		[Funktion]	vorhanden
Etiketten		[Funktion]	vorhanden
Frei definierbare Funktionstasten (F-Tasten)		[Anzahl]	5 (durch Doppelbelegung 10 Funktionen)
Funktion	Bit permanent setzen Bit permanent zurücksetzen Bitumkehr Direktbefehl mit Wert-Struktur Echtzeitbit setzen Echtzeitbit zurücksetzen Interner Befehl Keine Makro Sequenz Taste deaktivieren	[Funktion]	vorhanden
Gleichungen		[Anzahl]	32
Globale Eingabetasten (E-Tasten) mit fester Funktionsbelegung		[Funktion]	vorhanden
Globale Konfiguration Funktionstasten (F-Tasten)		[Funktion]	vorhanden
Informationsmeldungen		[insgesamt/gleichzeitig aktiv]	1024/128
Interne Register		[Anzahl]	2048 byte
Lokale Eingabetasten (E-Tasten) mit fester Funktionsbelegung		[Funktion]	vorhanden



Technische Daten

Lokale Konfiguration Funktionstasten (F-Tasten)		[Funktion]	vorhanden
Makros (Total/Befehle × Makro)		[Anzahl]	1024/16
Meldungens-Hilfen		[Anzahl]	1024
Meldungsfeld		[Funktion]	vorhanden
Multilinguale Texte		[Anzahl Sprachen]	6
Paßwort - Ebenen		[Anzahl]	10
Seiten		[Anzahl]	1024
Seiten-Hilfe		[Anzahl]	1024
Sequenz: beliebig		[Anzahl]	64
Sequenz: Start-/Stopp			
Systemmeldungen		[Funktion]	vorhanden
Textlisten		[Funktion]	vorhanden
Timer		[Anzahl]	32
Variablen	Grenzwerte- und lineare Korrektur-Variablen Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)	[Anzahl je Seite]	30

1) von der Projektgröße begrenzter Richtwert



2.2.2 Schnittstellenbeschreibung

ASP8		
Minidin 8pol. Buchse	**Pin**	**Signal**
H310_010	1	Rx RS232 IN
	2	Tx RS232 OUT
	3	N.C.
	4	RTS RS232 OUT
	5	CTS RS232 IN
	6	N.C.
	7	Signal GND
	8	+5 VCC (reserved)

N.C. Nicht angeschlossen

2.3 Abmessungen

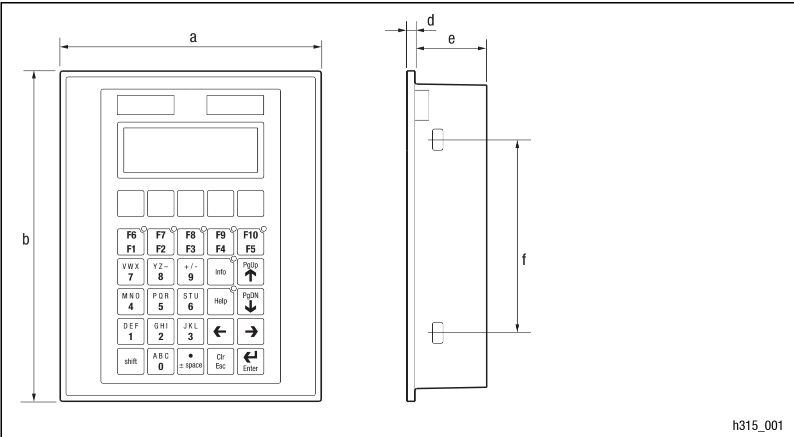
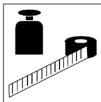


Abb. 2-1 Abmessungen

a [mm]	**b** [mm]	**d** [mm]	**e** [mm]	**f** [mm]
148.0	188.0	4.5	41.0	110.0



2.4 Einbauausschnitt

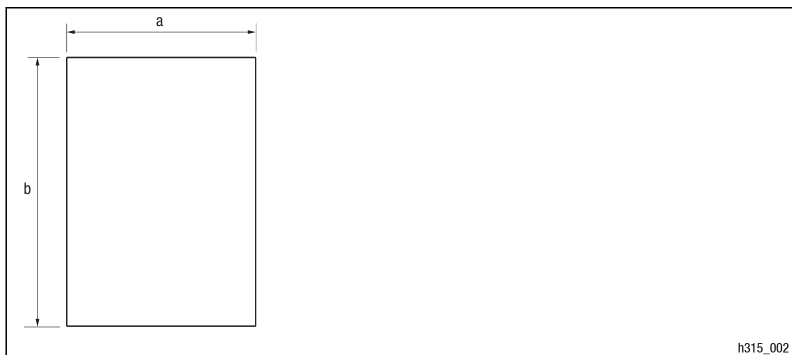
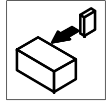


Abb. 2-2 Einbauausschnitt

a [mm]	**b** [mm]
123.0	175.0



3 Installation

3.1 Mechanische Installation

3.1.1 Tastatur beschriften

Die Bedieneinheit kann mit auswechselbaren Schildern beschriftet werden.

- Die Schilder sind nur bei ausgebauter Bedieneinheit zugänglich.
- Beschriften Sie die Schilder, bevor Sie die Bedieneinheit in die Einbautafel montieren.

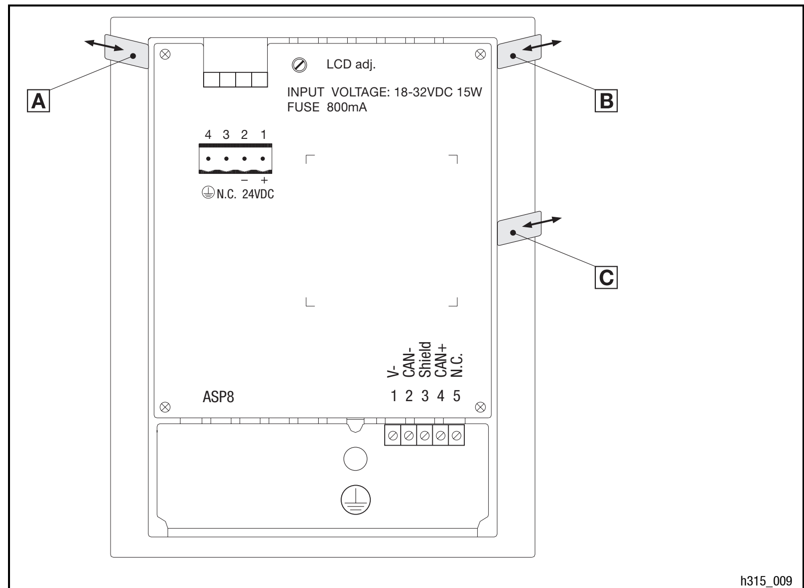
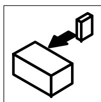


Abb. 3-1 Tastatur beschriften

A Firmenname B Maschinenbezeichnung C 5 Funktionstasten (programmierbar)

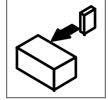
1. Schild A, B, oder C zum Beschriften aus dem Schlitz ziehen.
2. Anschließend beschriftetes Schild in den Schlitz schieben.



3.1.2 Bedieneinheit einbauen

Die Maße für den Einbauausschnitt entnehmen Sie den technischen Daten. (📖 10)

1. Bedieneinheit A mit Dichtung B in den Einbauausschnitt schieben.	
2. Befestigungsschellen C in die Öffnungsschlitze der Bedieneinheit schieben.	
3. Schrauben D gegen die Einbautafel drehen und festziehen.	



3.2 Elektrische Installation

3.2.1 Belegung der Anschlußklemmen



Stop!

Um eine Beschädigung der Bedieneinheit und eines angeschlossenen PC zu vermeiden, müssen Sie

- die Bedieneinheit immer im spannungslosen Zustand verdrahten,
- den PE-Leiter A ausschließlich so verbinden, wie es in der Abbildung dargestellt ist.

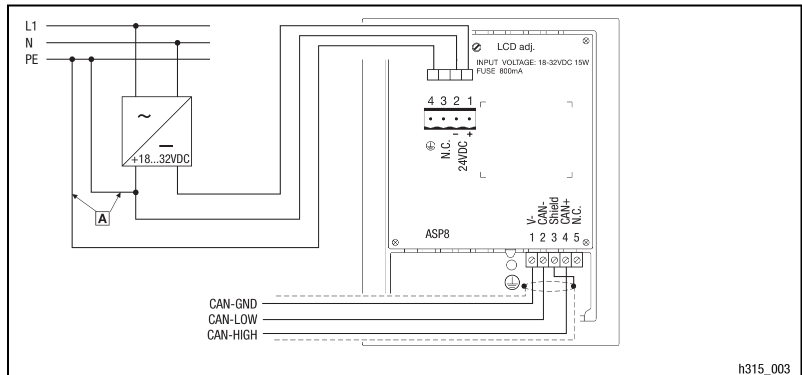
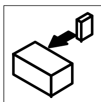


Abb. 3-2 Belegung der Anschlußklemmen

DC-Spannungsversorgung		
Klemme	**Bezeichnung**	**Erläuterung**
1	+24 VDC	Versorgungsspannung (+18 V ... 32 VDC)
2	0 VDC	GND Versorgungsspannung, Bezugspotential
3	N.C.	Nicht angeschlossen
4	⏚	PE-Potential

Systembus (CAN)			
Klemme	**Bezeichnung**	**Erläuterung**	
1	V-	GND	Bezugspotential
2	CAN-	LO	Systembus LOW (Datenleitung)
3	Shield		Schirm des Systembus-Kabels auflegen
4	CAN+	HI	Systembus HIGH (Datenleitung)
5	N.C.		Nicht angeschlossen



3.2.2 Verdrahtung des Systembus (CAN)

Prinzipieller Aufbau

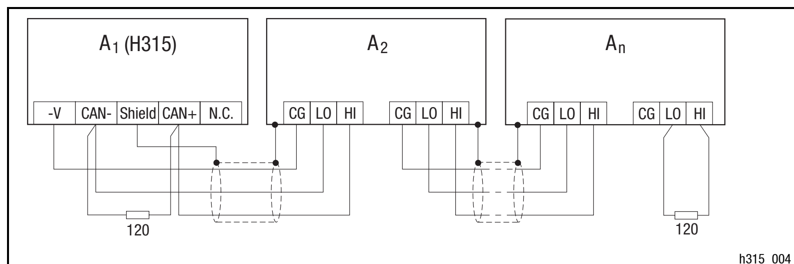


Abb. 3-3 Verdrahtung des Systembus (CAN)

A_1 Busteilnehmer 1 A_2 Busteilnehmer 2 A_n Busteilnehmer n

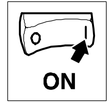
- Verbinden Sie nur Klemmen gleichen Signaltyps miteinander.
- Eigenschaften Signalleitung:

Leitungslänge gesamt	**bis 300 m**	**300 bis 1000 m**
Leitungstyp	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm^2	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm^2
	paarverseilt mit Abschirmung Paar 1: CAN-LOW (LO) und CAN-HIGH (HI) Paar 2: 2 × GND	
Leitungswiderstand	≤40 Ω/km	≤40 Ω/km
Kapazitätsbelag	≤130 nF/km	≤60 nF/km

- Anschluß der Busabschlußwiderstände:
- Je ein Widerstand 120 Ω am 1. und am letzen Busteilnehmer

Eigenschaften:

- Busausdehnung:
  – 25 m bei max. 1 Mbit/s Datenübertragungsrate
  – bis zu 1 km bei vermindeter Datenübertragungsgeschwindigkeit
- Sehr zuverlässige Datenübertragung (Hamming-Distanz = 6)
- Signalpegel nach ISO 11898
- Bis zu 63 Busteilnehmer möglich



4 Inbetriebnahme

4.1 Erstes Einschalten

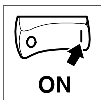
Für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Verdrahtung des Systembus notwendig.



Stop!

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Versorgungsspannung

- die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit und Kurzschluß,
- ob das Bussystem beim physikalisch ersten und letzten Busteilnehmer abgeschlossen ist.



4.2 Projekt in die Bedieneinheit übertragen

4.2.1 Bedieneinheit und PC verbinden



Stop!

Die Verbindung zwischen PC und Bediengerät nur bei ausgeschalteten Geräten herstellen!

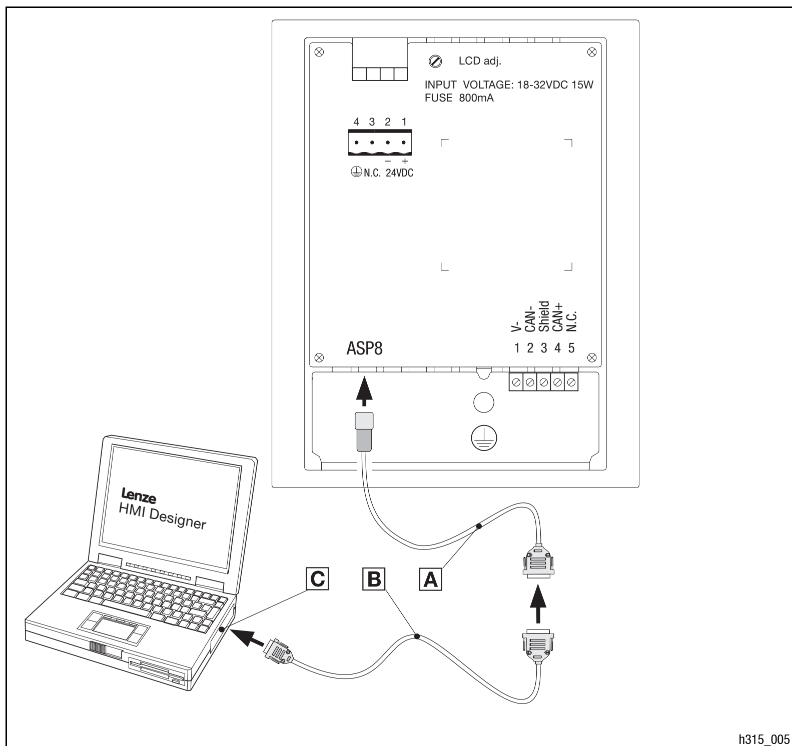
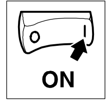


Abb. 4-1 Bedieneinheit und PC verbinden

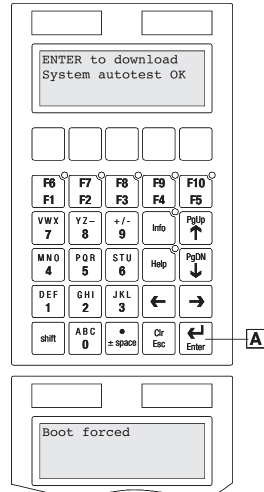
1. Programmieradapter EPZ-H111 A auf die ASP8-Schnittstelle stecken
2. Downloadkabel EPZ-H110 B mit Programmieradapter EPZ-H111 A verbinden
3. Downloadkabel EPZ-H110 B auf COM1 oder COMx C am PC stecken.



4.2.2 Projekt downloaden

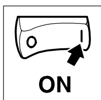
Im HMI Designer können Sie auswählen, ob mit dem Laden des Projekts gleichzeitig die Firmware aktualisiert werden soll.

- Aktualisieren Sie die Firmware immer:
  – Beim ersten Download eines Projekts in die Bedieneinheit.
  – Nach einem Update des Projektierungstool “HMI Designer”.
- Klicken Sie dazu im “HMI Designer” im Menü “Downloader” die Option “Firmware” an.
- Die Firmware wird jedoch immer automatisch aktualisiert, wenn Sie einem Projekt in der Bedieneinheit einen anderen Treiber zuweisen.
- Bedenken Sie, daß beim Aktualisieren der Firmware der Download erheblich länger dauert.

Das müssen Sie tun		
1.	PC einschalten und Projektierungstool HMI Designer starten.	 h315_007
2.	Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten.	
3.	Wenn auf dem Display die Meldung “ENTER to download” erscheint, Enter-Taste A an der Bedieneinheit drücken.	
	Wenn auf dem Display die Meldung “Boot forced” erscheint, ist die Bedieneinheit für den Datenempfang vom PC aktiviert.	
4.	Gewünschtes Projekt vom HMI Designer in die Bedieneinheit laden.  “HMI Designer - Erste Schritte”	
5.	Nach dem Download ist die Bedieneinheit betriebsbereit und kann über den Systembus mit den angeschlossenen Teilnehmern Daten austauschen.	

Hinweis!

- Beispiel-Projekte für die Bedieneinheit finden Sie im Projektierungstool “HMI Designer” unter **Datei → Öffnen ... → Samples**.
- Das Projekt bleibt nach Ausschalten der Versorgungsspannung gespeichert.



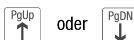
4.2.3 Verbindung zum PC entfernen

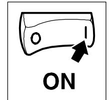
Verbindung zum PC entfernen
1. PC ausschalten.
2. Versorgungsspannung für Bedieneinheit abschalten.
3. Programmieradapter EPZ-H111 an der Bedieneinheit und Downloadkabel EPZ-H110 am PC abziehen.
4. Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten.
Die Bedieneinheit ist betriebsbereit.

4.3 Statusmeldungen der Bedieneinheit

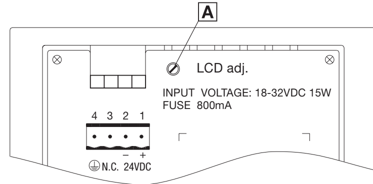
Sie können jederzeit den Status der Bedieneinheit abfragen. Sie erhalten Informationen über:

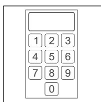
- Die serielle Schnittstelle (Serial)
- Den Namen des geladenen Treibers (Driver)
- Die Version des geladenen Treibers (Ver.)
- Die Netzadresse der Bedieneinheit (Addr.)
- Die zuletzt aufgetretene Störung (Error)

Sie möchten ...	Drücken Sie die Tasten ...	Beispiel
A) den Status der Bedieneinheit abfragen.		Serial: NET Driver: Can Lenze S Ver. : 1.03 Up/ Down : next page
B) die nächste Statusseite anwählen.		Addr. : FROM PRJ:010 Error : NO ERROR Up/ Down : next page
C) die Statusanzeige schließen.		



4.4 Kontrast einstellen

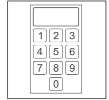
Auf der Rückseite der Bedieneinheit stellen Sie mit Trimmer LCD adj. A den Kontrast des Displays ein.	 h315_012



5 Bedienung

5.1 Tastenfunktionen

Tasten	Funktion	Erläuterung
F6/F1 ... F10/F5	**<F1> ... <F5>**	Funktion von F1 ... F5 ausführen (Tasten programmierbar)
shift + F6/F1 ... F10/F5	**<F6> ... <F10>**	Funktion von F6 ... F10 ausführen (Tasten programmierbar)
ABC/0 ... +/-/9	**<0> ... <9>** **<ABC> ... <YZ–>, <+/->**	Alphanumerische Tasten für die Dateneingabe
•/±space	**<± space>**	Vorzeichen bzw. Leerzeichen eingeben
shift + •/±space	**<•>**	Gleitkomma eingeben
Clr/Esc	**<Esc>**	Parametereingabe abbrechen; Hilfe-, Informations-und Statusmeldungen verlassen
shift + Clr/Esc	**<Clr>**	Parameter-Ebene: Stellt während der Dateneingabe den ursprünglichen Wert wieder her
PgUp ↑	**<PgUp>** **<Pfeil auf>**	Menü-Ebene: Zur vorherigen Seite wechseln Parameter-Ebene: Vorherigen dynamischen Text anwählen
PgDN ↓	**<PgDn>** **<Pfeil ab>**	Menü-Ebene: Zur nächsten Seite wechseln Parameter-Ebene: Nächsten dynamischen Text anwählen
←	**<Pfeil links>**	Menü-Ebene: Cursor auf das vorherige Feld stellen Parameter-Ebene: Cursor auf die vorherige Ziffer stellen
→	**<Pfeil rechts>**	Menü-Ebene: Cursor auf das nächste Feld stellen Parameter-Ebene: Cursor auf die nächste Ziffer stellen
↵ Enter	**<Enter>**	Parameter zum Eingeben eines Wertes anwählen Übernehmen des eingegebenen Wertes
Help	**<Help>**	Hilfe-Text aufrufen
Info	**<Info>**	Info-Text aufrufen

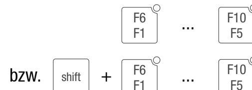


5.2 Daten eingeben

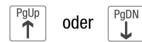
Das Eingeben oder Ändern von Daten ist Schritt für Schritt dargestellt und wird an einem Beispiel erläutert.

Sie möchten ... | **Drücken Sie die Tasten ...** | **Beispiel**

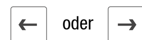
A) ein Menü auswählen.



B) eine Seite anwählen.



C) den Cursor auf das vorherige oder nächste Feld stellen.




```
Feld 1          ON
Feld 2       -9876
Feld 3        1A3F
```

D) in die Parameter-Ebene wechseln.

- Der Cursor stellt sich auf die rechte Ziffer.
- In einem dynamischen Textfeld stellt sich der Cursor auf das linke Zeichen (siehe Schritt I).




```
Feld 1          ON
Feld 2       -9876
Feld 3        1A3F
```

E) einen Wert vollständig neu eingeben.

1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe Schritt D).
2. Lassen Sie den Cursor auf der rechten Ziffer stehen
3. Geben Sie den Wert der ersten Stelle ein.
   – Alle anderen Stellen werden auf Null gesetzt.
   – Die eingegebene Ziffer wird eine Stelle nach links geschoben.



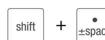

```
Feld 1          ON
Feld 2        0001
Feld 3        1A3F
```

4. Geben Sie den Wert der nächsten Stelle ein.
   – Die eingegebenen Ziffern werden eine Stelle nach links geschoben.




```
Feld 1          ON
Feld 2        0012
Feld 3        1A3F
```

5. Geben Sie ggf. ein Komma ein.




```
Feld 1          ON
Feld 2        012.
Feld 3        1A3F
```

TIP Sie können ein Komma nur einfügen, wenn das Feld als “Floating Point” definiert ist (siehe Projektierungstool “HMI Designer”).

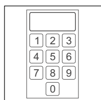
6. Wiederholen Sie Schritt 4. bis Sie den Wert vollständig eingegeben haben.
7. Geben Sie ggf. ein Vorzeichen ein.



8. Bestätigen Sie die Eingabe.
   – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.



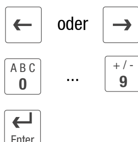

```
Feld 1          ON
Feld 2       -12.34
Feld 3        1A3F
```



Sie möchten ... | **Drücken Sie die Tasten ...** | **Beispiel**

F) eine einzelne Ziffer ändern.

1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe Schritt D).
2. Wählen Sie die gewünschte Ziffer.
3. Ändern Sie die Ziffer.
4. Bestätigen Sie die Eingabe.
   – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.




```
Feld 1            ON
Feld 2         -1934
Feld 3          1A3F
```

G) einen hexadezimalen Wert vollständig neu eingeben.

1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe Schritt D).
2. Lassen Sie den Cursor auf der rechten Ziffer stehen.

```
Feld 1            ON
Feld 2         -1934
Feld 3          1A3F
```

3. Geben Sie den Wert der ersten Stelle ein (z. B. “B”).
   – Alle anderen Stellen werden auf Null gesetzt.
   – Die eingegebene Ziffer wird eine Stelle nach links geschoben.




```
Feld 1            ON
Feld 2         -1934
Feld 3          000B
```

4. Geben Sie den Wert der nächsten Stelle ein (z. B. “D”).
   – Die eingegebenen Ziffern werden eine Stelle nach links geschoben.



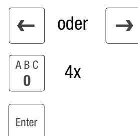

```
Feld 1            ON
Feld 2         -1934
Feld 3          00BD
```

5. Wiederholen Sie Schritt 4. bis Sie den Wert vollständig eingegeben haben.
6. Bestätigen Sie die Eingabe.
   – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.



H) eine hexadezimale Ziffer ändern.

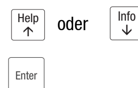
1. Wechseln Sie in die Parameter-Ebene (siehe Schritt D).
2. Wählen Sie die gewünschte Ziffer.
3. Ändern Sie die Ziffer (z. B. “C”).
4. Bestätigen Sie die Eingabe.
   – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.



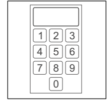

```
Feld 1            ON
Feld 2         -1934
Feld 3          1C3F
```

I) ein dynamisches Textfeld ändern.

1. Wählen Sie den Text aus.
2. Bestätigen Sie die Eingabe.
   – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.

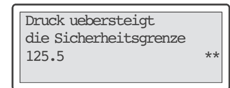
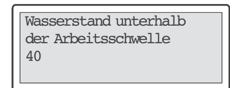



```
Feld 1            ON
Feld 2         -9876
Feld 3          1A3F
```



5.3 Informationsmeldung aufrufen

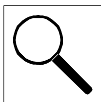
- Informationsmeldungen
  - sind Texte, die aufgrund eines Ereignisses angezeigt werden (z. B., wenn ein Istwert eine Grenze übersteigt),
  - können Sie nur aufrufen, solange das auslösende Ereignis vorhanden ist,
  - müssen im Projektierungstool “HMI Designer” programmiert worden sein,
  - können max. 2 Zeilen × 20 Zeichen lang sein.
- Die zweitletzte Zeile enthält ein programmierbares Meldungsfeld. Dieses Feld zeigt die numerische Größe der Variablen, die die Meldung aktiviert hat.
- Die LED in der Taste Info blinkt, wenn eine Informationsmeldung vorhanden ist.

Sie möchten ...	Drücken Sie die Tasten ...	Beispiel
A) eine Informationsmeldung aufrufen. • Eine Informationsmeldung, die Sie zum erstenmal aufrufen, ist mit ** gekennzeichnet.		
B) die vorherige oder nächste Informationsmeldung anwählen.	 oder 	
C) die Informationsmeldung schließen.		

5.4 Hilfe aufrufen

- Hilfemeldungen
  - können Seiten oder Informationsmeldungen zugeordnet sein.
  - enthalten nützliche Hinweise, die die Bedienung erleichtern.
  - müssen im Projektierungstool “HMI Designer” programmiert worden sein.
- Die LED in der Taste Help blinkt, wenn eine Hilfemeldung vorhanden ist.

Sie möchten ...	Drücken Sie die Tasten ...	Beispiel
A) eine Hilfemeldung aufrufen.		
B) die Hilfemeldung schließen.		

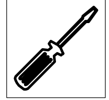


6 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

6.1 Störungsmeldungen

Rufen Sie die Statusmeldungen der Bedieneinheit auf, um die zuletzt aufgetretene Störungsmeldung anzuzeigen. (🕮 18)

Display (ERROR)	Störung	Ursache	Abhilfe
NO ERROR	Keine Störung	-	-
PR ERROR	Fehlerhafter Datenaus-tausch	Verbindung zwischen Bedienein-heit und PC ist fehlerhaft	• Anschlüsse auf festen Sitz prüfen • Leitung auf Beschädigung kontrollie-ren
COM BROK	Kommunika-tion unterbro-chen	Serielles Datenkabel zwischen Bedieneinheit und PC ist defekt oder nicht richtig angeschlossen	• Sub D-Stecker auf richtigen An-schluß und festen Sitz prüfen • Serielles Datenkabel austauschen
ASIC ko1 ASIC ko2 ASIC ko3 ASIC ko4 RESET SDOERR 6 SDOERR 5 SDOERR 3	Kommunika-tion mit Systembus (CAN) unter-brochen	• Fehlerhafte Verdrahtung (z. B. Verpolung) des Systembus • Fehlerhafte Parametrierung der Schnittstelle (Baudrate, Adresse, Identifier)	• Verdrahtung prüfen (🕮 14) • Parametrierung prüfen (🕮 siehe Handbuch “HMI Designer” Erste Schritte)



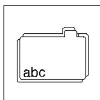
7 Wartung

7.1 Wartungsarbeiten

- Die Bedieneinheit ist wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden. (🕮 5)
- Reinigen Sie die Bedieneinheit mit denaturiertem Äthylalkohol.
  – Wenn Sie ein anderes Reinigungsmittel verwenden müssen, um Verunreinigungen zu beseitigen, beachten Sie die Angaben in der Tabelle im Kap. 8.1. (🕮 26)

7.2 Serviceadressen

Die Adressen Ihrer Lenze-Ansprechpartner in aller Welt finden Sie auf der hinteren Umschlagseite jeder Lenze-Druckschrift.



8 Anhang

8.1 Chemikalienbeständigkeit

Die folgende Tabelle zeigt die Beständigkeit der Bedien-Oberfläche (Tastatur, Display, Touch Screen) gegen die genannten Chemikalien.

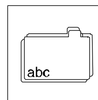
Für die Bedieneinheiten EPM-H502 ... EPM-H520 bietet Lenze Schutzfolien an, mit einer verbesserten Beständigkeit gegen die genannten Chemikalien.



Stop!

Die Bedien-Oberfläche ist wenig beständig gegen saure Nahrungsmittel (z. B. Tomatensaft, Zitronensaft). Verschmutzungen deshalb gleich entfernen, sonst kann die Oberfläche beschädigt werden.

Substanz		Bedieneinheit			
		EPM-H310 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520 ohne Schutzfolie	 mit Schutzfolie
Aceton		—	☹	☹	☺
Ameisensäure	≥ 50 %	—	—	☹	☹
Ammoniak	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Äthylenglykol		☹	☹	☹	—
Ätznatron	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzin		☺	☹	☹	☺
Benzol		☺	☺	☹	☺
Benzylalkohol		—	—	☹	☹
Beizlösung	konzentriert	—	—	—	☹
Dieselöl		☺	☺	☺	☺
Eisessig		—	—	☹	☹
Essigsäure	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Methanol		☺	☺	☹	—
Methylenchlorid		—	—	☹	☹
Mineralsäuren	konzentriert	—	—	☹	☹
Natriumhydroxid	≥ 50 %	☹	☹	☹	—
Perchlorethylen		—	—	☹	☺
Phosphorsäure	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹

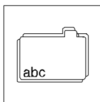


Substanz		Bedieneinheit			
		EPM-H310 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520	
				ohne Schutzfolie	mit Schutzfolie
Salpetersäure	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Salzsäure	≥ 10 %	☹	☹	☹	☹
Schwefelsäure	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Toluol		☺	☺	☹	☺
Trichlorethylen		—	—	☹	☺
Unterchlorigsaures Natron	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Wasserstoffsuperoxyd	≥ 25 %	—	—	☹	☹
Hochdruck und Temperatur > 100 °C		—	—	☹	☹

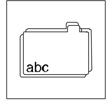
☺ Oberfläche ist beständig, keine sichtbare Beschädigung

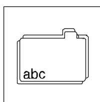
☹ Oberfläche ist nicht beständig, wird beschädigt

— nicht getestet



8.2 Stichwortverzeichnis


abc



Anhang

About these Instructions

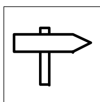


This documentation only applies to the EPM-H315 keypad as of version:

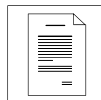
What's new?

Version			ID no.	Changes
–	06/2000	TD23	00415798	Initial run for field test
2.0	08/2001	TD23	00418422	Complete revision of series
3.0	08/2002	TD23	00457281	Changing of company name
4.0	05/2003	TD19	00473989	Complete revision of series

4.0 11/2003



Contents



1 Preface and general information

The **EPM-H310 keypad** enables you to access codes of Lenze controllers, 9300 Servo PLCs and Drive PLCs and to control them easily. Communication takes place via the system bus (CAN).

The **HMI Designer** is a powerful development environment for creating projects containing the configuration of the keypad.

1.1 About these Operating Instructions

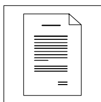
- These Operating Instructions describe safe and trouble-free working on and with the EPM-H315 keypad.
- All persons working on and with the EPM-H315 keypad must have these Operating Instructions available and observe all relevant information and notes.
- These Operating Instructions must always be kept as a complete document and in a readable state.

1.2 Terminology used

Term	In the following text used for
Drive controller	Lenze 8200 and 8200 vector frequency inverters, 9300 servo inverters
HMI	Human Machine Interface

1.3 Scope of supply

Scope of supply	Important
• 1 EPM-H315 keypad • 1 Operating Instructions • 4 mounting clamps • 4 screws M4 x 35 mm • 1 seal • 1 terminal strip, 4-pole, for connection of DC voltage supply • 1 terminal strip, 5-pole, for system bus (CAN) connection	After receipt of the delivery, check immediately whether the items delivered match the accompanying papers. Lenze does not accept any liability for deficiencies claimed subsequently. Claim • visible transport damage immediately to the forwarder. • visible deficiencies/incompleteness immediately to your Lenze representative.



1.4 Layout of the safety instructions

All safety information given in these Instructions has the same layout:

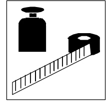


Pictograph (indicates the type of danger)

Signal word! (indicates the severity of danger)

Note (describes the danger and explains how to avoid it)

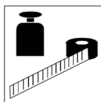
Pictograph	Signal word		Possible consequences if the safety information is disregarded
	Signal word	Meaning	
Dangerous electrical voltage	**Danger!**	**Impending danger for persons**	Death or most severe injuries
	Warning!	**Possible, very dangerous situation for persons**	Death or most severe injuries
General danger	**Caution!**	**Possible, dangerous situation for persons**	Injuries
STOP	**Stop!**	**Possible material damage**	Damage of the drive system or its surroundings
	Note!	**Useful note or tip** If you observe it, handling of the drive system will be easier.	



2 Technical data

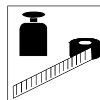
2.1 General data/application conditions

Field	Values
Enclosure	IP65 (front)
Permissible temperature range	Operation: 0 ... +50 °C Transport: -20 ... +60 °C Storage: -20 ... +60 °C
Humidity	<85 %, without condensation
Weight	0.7 kg
Standards applied for limit values	Noise emission to EN 50081-2 (1994) Noise immunity to EN 50082-2 (1995)
Approvals	cULus: Underwriter Laboratories Inc. (File no. E189179)
Conformity	CE: EMC Directive (89/336/EEC)



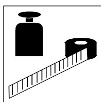
2.2 Electrical data

Field		Values					
Display	Type	LCD					
	Display format	Text					
	Visible size	70.4 × 20.8 mm					
	Lines × Characters	4 × 20					
	Character size	2.95 × 4.75 mm					
	Character size in text mode	5 × 7 pixels					
	Fonts	ASCII, Katakana					
	Contrast setting	Trimming potentiometer					
	Background illumination	LED					
Electrical connection	DC voltage supply	+18 ... 32 VDC					
	Power consumption	15 W at 24 VDC					
	Fusing	Micro-fuse ∅5 × 20 mm, 800 mA / F					
Network: System bus (CAN)	Protocol	System bus (CAN)					
	Network topology	Line (terminated with 120 Ω at both ends)					
	System bus station	Master or slave					
	Max. number of stations	63					
	Baud rate [kbit/s]	20	50	125	250	500	1000
	Max. bus length [m]	2500	1000	500	250	80	25
Memory	User program	256 kb					
Interfaces	Serial ASP8 (minidin 8-pole socket)	RS232					



2.2.1 Features of the keypad

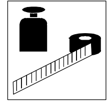
Automatic operations		[Number]	32
Backup/restore		[Function]	available
Commands	Change password Password login Password logout End project Display project information Display sequence directory Change language	[Function]	available
Bit password		[bit]	8
Direct command with value structure	SUBTRACT ENTER OR AND XOR ADD	[Function]	available
Dynamic texts (with bit group structure, single bit structure or value structure)		[Number]	1024 [1)]
LEDs assigned to a sequence		[Function]	available
Labels		[Function]	available
Freely definable function keys (F-keys)		[Number]	5 (10 functions due to double assignment)
Function	Set bit permanently Reset bit permanently Bit inversion Direct command with value structure Set real-time bit Reset real-time bit Internal command None Macro Sequence Deactivate key	[Function]	available
Equations		[Number]	32
Global enter keys (E-keys) with fixed function assignment		[Function]	available
Global configuration - function keys (F-keys)		[Function]	available
Information messages		[Total/active at the same time]	1024/128
Internal registers		[Number]	2048 bytes
Local Enter keys (E-keys) with fixed function assignment		[Function]	available
Local configuration - function keys (F-keys)		[Function]	available



Technical data

<table>
<tr><td colspan="2">Macros (total/commands × macro)</td><td>[Number]</td><td>1024/16</td></tr>
<tr><td colspan="2">Message assistants</td><td>[Number]</td><td>1024</td></tr>
<tr><td colspan="2">Message field</td><td>[Function]</td><td>available</td></tr>
<tr><td colspan="2">Multilingual texts</td><td>[Language numbers]</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Password - levels</td><td>[Number]</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pages</td><td>[Number]</td><td>1024</td></tr>
<tr><td colspan="2">Page assistants</td><td>[Number]</td><td>1024</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sequence: any</td><td rowspan="2">[Number]</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sequence: start/stop</td></tr>
<tr><td colspan="2">System messages</td><td>[Function]</td><td>available</td></tr>
<tr><td colspan="2">Text lists</td><td>[Function]</td><td>available</td></tr>
<tr><td colspan="2">Timers</td><td>[Number]</td><td>32</td></tr>
<tr><td>Variables</td><td>Limiting value and linear correction variables
Numerical variables (DEC, HEX, BIN, BCD)</td><td>[Number per page]</td><td>30</td></tr>
</table>

1) guide value limited by the project size



2.2.2 Interface description

ASP8		
Minidin 8-pole socket	**Pin**	**Signal**
H310_010	1	Rx RS232 IN
	2	Tx RS232 OUT
	3	N.C.
	4	RTS RS232 OUT
	5	CTS RS232 IN
	6	N.C.
	7	Signal GND
	8	+5 VCC (reserved)

N.C. Not connected

2.3 Dimensions

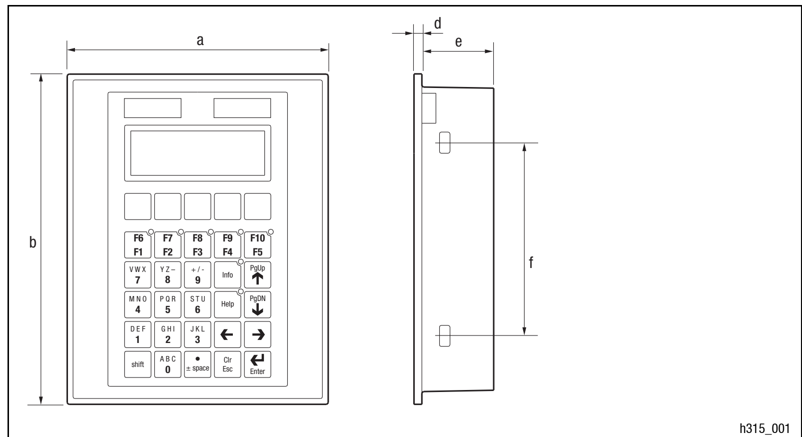
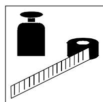


Fig. 10-1 Dimensions

a [mm]	**b** [mm]	**d** [mm]	**e** [mm]	**f** [mm]
148.0	188.0	4.5	41.0	110.0



2.4 Mounting cut-out

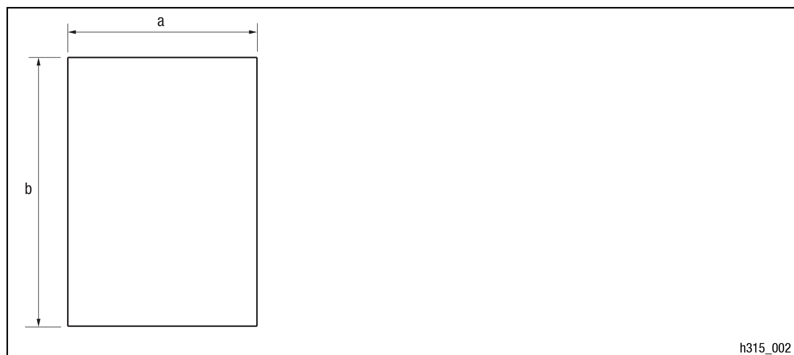
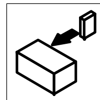


Fig. 10-2 Mounting cut-out

a [mm]	**b** [mm]
123.0	175.0



3 Installation

3.1 Mechanical installation

3.1.1 Labelling of keypad

Different labels can be attached to the keypad.

- The labels are only accessible when the keypad is not built in.
- Ensure to have the labels ready for use before inserting the keypad into the mounting cut-out.

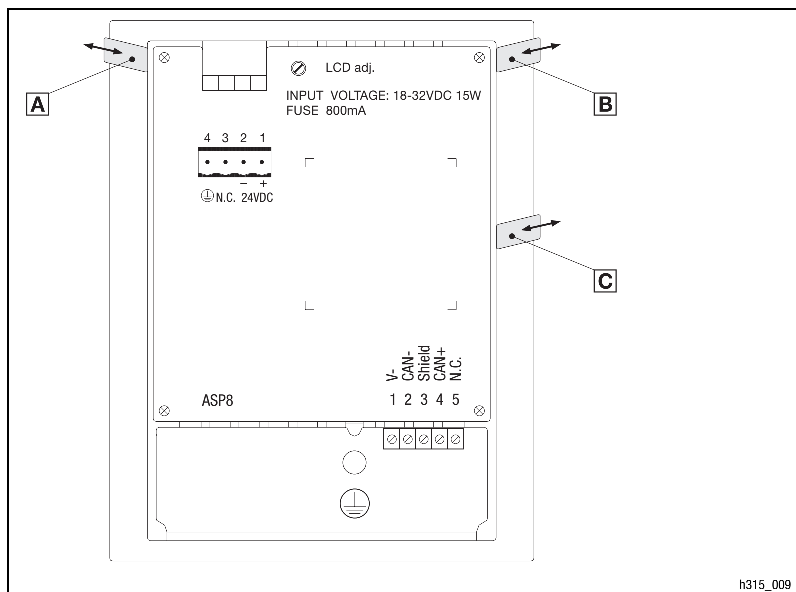
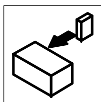


Fig. 11-1 keypad labelling

A Name of the company B Name of the machine C 5 function keys (programmable)

1. Pull label A, B or C out of the slot for labelling.
2. After the new label has been written, push it back into the slot.



3.1.2 Mounting of keypad

The dimensions for the mounting cut-out can be found in the "Technical data" (📖 40)

1. Insert keypad A with seal B into the mounting cut-out.	
2. Insert the fixing clamps C into the slots at the keypad.	
3. Tighten the screws D against the mounting board.	

3.2 Electrical installation

3.2.1 Assignment of the connection terminals



Stop!

Damage of the keypad and the connected PC can be avoided by

- wiring the keypad when the voltage has been disconnected,
- and connecting the PE conductor A as shown in the illustration.

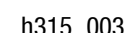
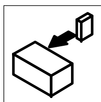


Fig. 11-2 Assignment of the connection terminals

DC voltage supply		
Terminal	**Name**	**Explanation**
1	+24 VDC	Voltage supply (+18 V ... 32 VDC)
2	0 VDC	GND voltage supply, reference potential
3	N.C.	Not connected
4	⏚	PE potential

System bus (CAN)			
Terminal	**Name**	**Explanation**	
1	V-	GND	Reference potential
2	CAN-	LO	System bus LOW (data line)
3	Shield		Connect the shield of the system bus cable
4	CAN+	HI	System bus HIGH (data line)
5	N.C.		Not connected



3.2.2 Wiring of system bus (CAN)

Principle structure

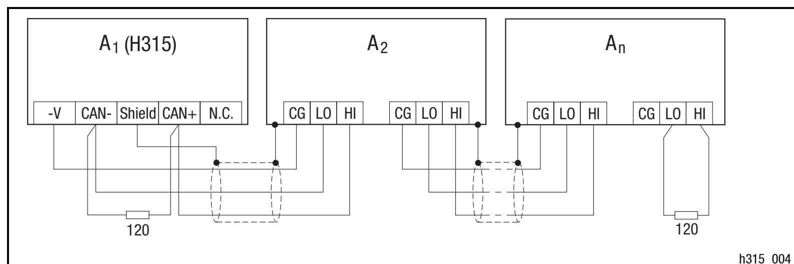


Fig. 11-3 Wiring of system bus (CAN)

A_1 Bus station 1 A_2 Bus station 2 A_n Bus station n

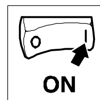
- Only connect terminals of the same signal type.
- Features of the signal cable:

Total cable length	Up to 300 m	300 to 1000 m
Cable type	LIYCY 2 x 2 x 0.5 mm^2	CYPIMF 2 x 2 x 0.5 mm^2
	Twisted in pairs with shielding Pair 1: CAN-LOW (LO) and CAN-HIGH (HI) Pair 2: 2 GND	
Cable resistance	≤40 Ω/km	≤40 Ω/km
Capacitance per unit length	≤130 nF/km	≤60 nF/km

- Connection of bus terminating resistors:
- One resistor 120 Ω each at the first and last bus station

Features:

- Bus length:
  - 25 m at max. 1 Mbit/s data transfer rate
  - Up to 1 km at reduced data transfer rate
- Very reliable data transfer (Hamming distance = 6)
- Signal level to ISO 11898
- Up to 63 bus stations possible



4 Commissioning

4.1 Initial switch-on

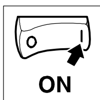
For commissioning, the system bus must be completely wired.



Stop!

Before switching on the supply voltage:

- Check the wiring for completeness and short circuits,
- Check whether the bus system is terminated physically at the first and last station.



4.2 Project transfer to the keypad

4.2.1 Connecting keypad and PC



Stop!

PC and keypad must only be connected when the units are switched off!

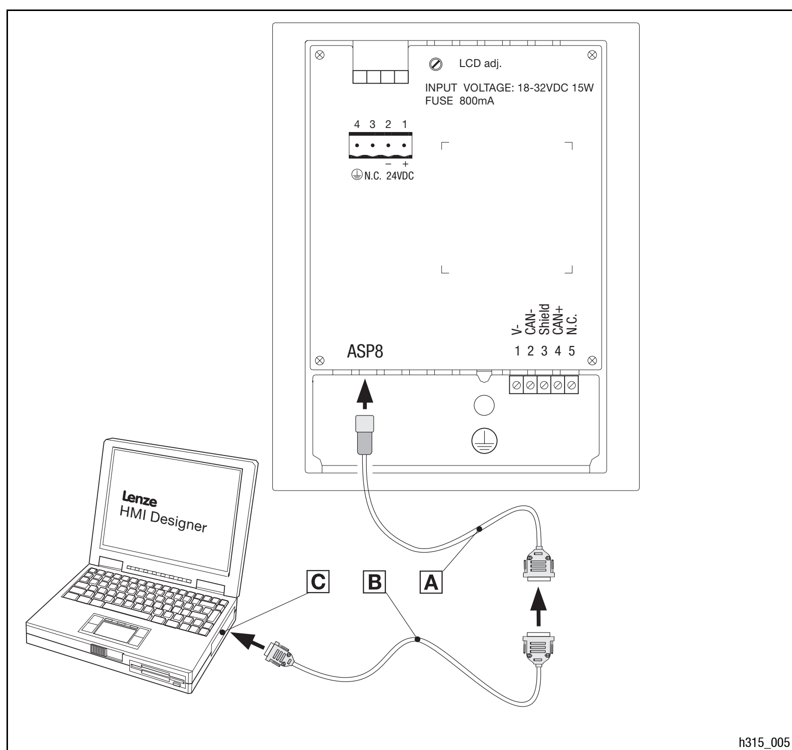
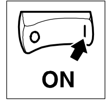


Fig. 12-1 Connecting keypad and PC

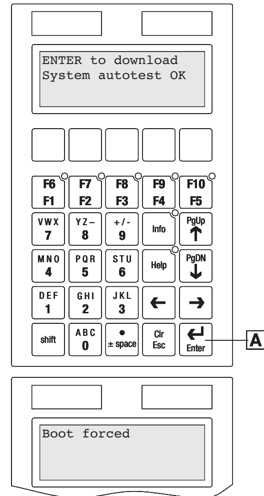
1. Plug the programming adapter EPZ-H111 A onto the ASP8 interface
2. Connect download cable EPZ-H110 B to programming adapter EPZ-H111 A
3. Plug download cable EPZ-H110 B onto COM1 or COMx C at PC.



4.2.2 Project download

The HMI Designer can be used to load the project and update the firmware at the same time.

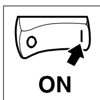
- Always update the firmware:
  - When downloading a project into the keypad for the first time.
  - After an update of the “HMI Designer” planning tool.
- To do this, open the “HMI Designer” and select the “Firmware” option from the “Download” menu.
- The firmware will be updated automatically when a new driver is assigned to the project in the keypad.
- Please bear in mind that the download process will be considerably slower whilst the firmware is being updated.

What to do		
1.	Switch on the PC and start the ”HMI Designer” planning tool.	
2.	Switch on the supply voltage for the keypad.	
3.	When the message “ENTER to download” appears on the display, press the enter key A of the keypad.	
	The keypad is ready to receive data from the PC when the message “Boot forced” appears on the display.	
4.	Load the desired project from the HMI Designer into the keypad. 📖 “HMI Designer - Getting started”	
5.	After the download, the keypad is ready for operation and can exchange data with other stations via the system bus.	



Note!

- Example projects for the keypad can be found in the “HMI Designer” planning tool under **File → Open ... → Samples** .
- The project remains saved after the supply voltage has been disconnected.



4.2.3 Disconnecting from the PC

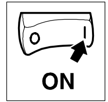
Disconnecting from the PC
1. Switch off the PC.
2. Switch off the supply voltage for the keypad.
3. Remove the EPZ-H111 programming adapter from the keypad and the EPZ-H110 download cable from the PC.
4. Switch on the supply voltage for the keypad.
The keypad is now ready for operation.

4.3 Status messages for the keypad

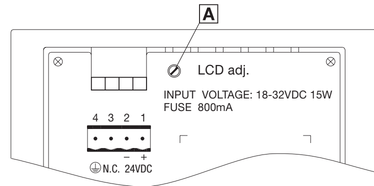
You can always query the status of the keypad and get information about:

- The serial interface
- The name of the loaded driver
- The version of the loaded driver
- The network address of the keypad
- The last error

If you want to ...	Press keys ...	Example
A) query the status of the keypad	shift 2x	Serial: NET Driver: Can Lenze S Ver. : 1.03 Up/ Down : next page
B) select the next status page	PgUp ↑ or PgDN ↓	Addr. : FROM PRJ:010 Error : NO ERROR Up/ Down : next page
C) close the status display.	Clr Esc	



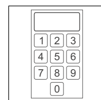
4.4 Contrast setting

Adjust the display contrast with the trimmer LCD adj. A at the back of the keypad.	

5 Operation

5.1 Key functions

Keys	Function	Explanation
F6/F1 ... F10/F5	**<F1> ... <F5>**	Execute function of F1 ... F5 (Programmable keys)
shift + F6/F1 ... F10/F5	**<F6> ... <F10>**	Execute function of F6 ... F10 (Programmable keys)
ABC 0 ... +/- 9	**<0> ... <9>** **<ABC> ... <YZ–>, <+/->**	Alphanumerical keys for entering data
• ±space	**<± space>**	Enter sign or space
shift + • ±space	**<•>**	Enter floating point
Clr Esc	**<Esc>**	Abort parameter entry; quit help, information, and status messages
shift + Clr Esc	**<Clr>**	Parameter level: Restores the original value while the data is entered
PgUp ↑	**<PgUp>** **<Up arrow>**	Menu level: Go to previous page Parameter level: Select previous dynamic text
PgDN ↓	**<PgDn>** **<Down arrow>**	Menu level: Go to next page Parameter level: Select next dynamic text
←	**<Left arrow>**	Menu level: Place cursor on previous field Parameter level: Place cursor on previous figure
→	**<Right arrow>**	Menu level: Place cursor on next field Parameter level: Place cursor on next figure
↵ Enter	**<Enter>**	Select parameter to enter a value Accept the entered value
Help	**<Help>**	Call up help text
Info	**<Info>**	Call up info text

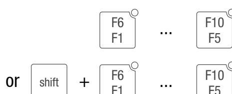


5.2 Data input

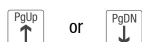
Data input and modification are described step-by-step using examples.

If you want to ... | **Press keys ...** | **Example**

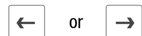
A) select a menu.

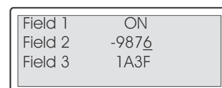


B) select a page.



C) place the cursor on the previous or next field.

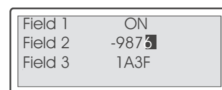




D) activate the parameter level.

- The cursor is placed on the right figure.
- In dynamic text fields, the cursor is placed on the left character (see step I).

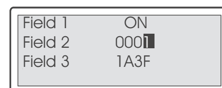




E) enter a completely new value.

1. Change to the parameter level (see step D).
2. Leave the cursor on the right figure
3. Enter the value of the first figure.
   – All other positions will be set to zero.
   – The figure entered will shift one place to the left.



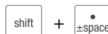


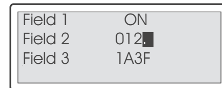
4. Enter the value for the next figure.
   – The figure entered will shift one place to the left.





5. If necessary, insert a point.

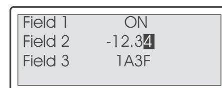




TIP Points can only be inserted if the field is defined as “Floating Point” (see “HMI Designer” planning tool).

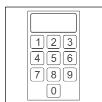
6. Repeat step 4. until the value is complete.
7. If necessary, enter a sign.





8. Confirm the input.
   – The cursor changes to the menu level.



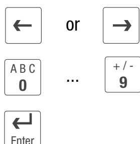


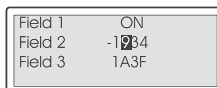
Operation

If you want to ... | **Press keys ...** | **Example**

F) **change a figure.**

1. Change to the parameter level (see step D).
2. Select the desired figure.
3. Change the figure.



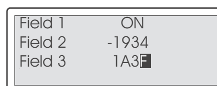


4. Confirm the input.
   – The cursor changes to the menu level.



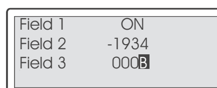
G) **enter a new hexadecimal value.**

1. Change to the parameter level (see step D).
2. Leave the cursor on the right figure.



3. Enter the value of the first figure (e.g. “B”).
   – All other figures will be set to zero.
   – The figure entered will shift one place to the left.

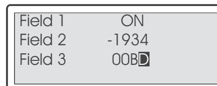
ABC 0 3x



4. Enter the value of the next figure (e.g. “D”).
   – The figure entered will shift one place to the left.
5. Repeat step 4. until the value is complete.



2x

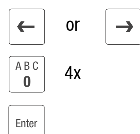


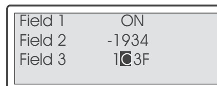
6. Confirm the input.
   – The cursor changes to the menu level.

Enter

H) **change a hexadecimal digit.**

1. Change to the parameter level (see step D).
2. Select the desired figure.
3. Change the figure (e.g. “C”).



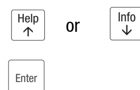


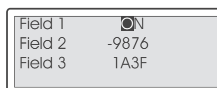
4. Confirm the input.
   – The cursor changes to the menu level.

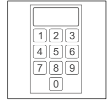
Enter

I) **change a dynamic text field.**

1. Select the text.
2. Confirm the input.
   – The cursor changes to the menu level.

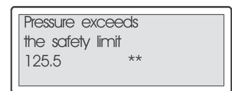
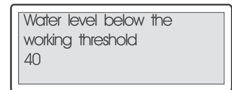






5.3 Calling up information messages

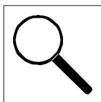
- Information messages
  - are texts which appear because of a certain event (e.g. if an actual value exceeds a limit),
  - can only be called up as long as the triggering event is active.
  - must have been programmed in the “HMI Designer” planning tool.
  - can have a maximum length of 2 lines × 20 characters.
- The second to last line contains a programmable message field. This field indicates the numerical size of the variable that has activated the message.
- The LED in the Info key will flash if an information message is available.

If you want to ...	Press keys ...	Example
A) call up an information message. • Information messages called up for the first time are marked by **.		
B) select the previous or next information message.	 or 	
C) close the information message.		

5.4 Calling up help messages

- Help messages
  - can be assigned to pages or information messages.
  - contain useful notes to make handling easier.
  - must have been programmed in the “HMI Designer” planning tool.
- The LED in the Help key will flash if a help message is available.

If you want to ...	Press keys ...	Example
A) call up a help message.		
B) close a help message.		

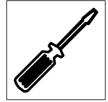


6 Troubleshooting and fault elimination

6.1 Error messages

Call up the status messages of the keypad to see the last error message. (📖 48)

Display (ERROR)	Error	Cause	Remedy
NO ERROR	No error	-	-
PR ERROR	Faulty data exchange	Faulty connection between keypad and PC	• Check connection • Check cable
COM BROK	Communication interrupted	Serial data cable between keypad and PC defective or not properly connected	• Check Sub D plug connection • Replace serial data cable
ASIC ko1 ASIC ko2 ASIC ko3 ASIC ko4 RESET SDOERR 6 SDOERR 5 SDOERR 3	Communication with system bus (CAN) interrupted	• Faulty system bus wiring (e.g. polarity reversal) • Faulty parameter setting for interface (baud rate, address, identifier)	• Check wiring (📖 44) • Check parameter setting (📖 See “HMI Designer - Getting Started” Manual)



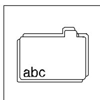
7 Maintenance

7.1 Maintenance

- The keypad is free of maintenance if all application conditions described in these Instructions are observed. (📖 35)
- Clean the keypad with denatured ethyl alcohol.
  – If you use any other cleaning agents, please observe the information given in the table in chapter 8.1. (📖 56)

7.2 Service addresses

The addresses of all Lenze representatives world-wide are listed on the last page of every Lenze document.



8 Appendix

8.1 Chemical resistance

The following table shows the resistance of the surfaces (keypad, display, touch screen) to the listed chemicals.

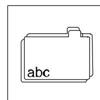
For the keypads EMP-H502 ... EMP-H520, Lenze offers protective foils with an improved resistance against the mentioned chemical products.



Stop!

The surfaces do not resist acidic food (e.g. tomato juice, lemon juice) very well. We therefore recommend to clean off these marks immediately, otherwise the surface can be damaged.

		Keypad			
		EPM-H310 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520	
Substance				without protective foil	with protective foil
Acetic acid	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Acetone		—	☹	☹	☺
Ammonia	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzene		☺	☹	☹	☺
Benzole		☺	☺	☹	☺
Benzyl alcohol		—	—	☹	☹
Diesel oil		☺	☺	☺	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Ethylene glycol		☹	☹	☹	—
Formic acid	≥ 50 %	—	—	☹	☹
High pressure and temperature > 100 °C		—	—	☹	☹
Hydrochloric acid	≥ 10 %	☹	☹	☹	☹
Hydrogen peroxide	≥ 25 %	—	—	☹	☹
Hypochlorous acidic natron	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Methanol		☺	☺	☹	—
Methylene chloride		—	—	☹	☹
Mineral acids	concentrated	—	—	☹	☹

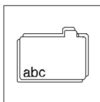


Substance		Keypad			
		EPM-H310 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520	
				without protective foil	with protective foil
Nitric acid	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Perchloroethylene		—	—	☹	☺
Phosphoric acid	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Pickling solution	concentrated	—	—	—	☹
Pure acetic acid		—	—	☹	☹
Sodium hydroxide	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Sodium hydroxide	≥ 50 %	☹	☹	☹	—
Sulphuric acid	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Toluol		☺	☺	☹	☺
Trichloroethylene		—	—	☹	☺

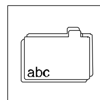
☺ Surface resists, no visible damage

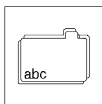
☹ Surface does not resist, visible damage

— Not tested



8.2 Table of keywords


abc



Appendix



Le présent document s'applique à l'unité de commande EPM-H315 à partir de la version suivante :

EPM-H315 1A 10

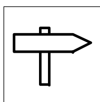
- Type: EPM-H315
- Version de matériel: 1A
- Version de logiciel: 10

Nouveautés

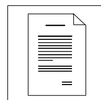
Edition			N° d'ident.	Modifications
–	06/2000	TD10	00415798	Première édition pour essais sur le terrain
2.0	08/2001	TD10	00418422	Texte entièrement revu pour la série
3.0	08/2002	TD10	00457281	Changement du nom de société
4.0	05/2003	TD10	00473989	Texte entièrement revu pour la série

4.0 11/2003

Show/Hide Bookmarks



Sommaire



1 Avant-propos et généralités

L'unité de commande EPM-H315 permet d'accéder aux codes des variateurs de vitesse Lenze, du Servo PLC 9300 et du Drive PLC et de commander ces appareils de façon conviviale. La communication est réalisée via Bus Système CAN.

L'outil de conception performant **HMI Designer** vous permet d'établir des projets comprenant la configuration de l'unité de commande.

1.1 Comment utiliser ces instructions de mise en service

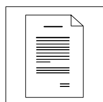
- Les présentes instructions de mise en service permettent d'utiliser en toute sécurité l'unité de commande EPM-H315.
- Toute personne utilisant les unités de commande EPM-H315 doit pouvoir consulter ces instructions à tout instant et est tenue de respecter les indications et consignes correspondantes.
- Le document des instructions de mise en service doit être complet et lisible, en toute circonstance.

1.2 Terminologie

Terminologie	Utilisé dans le présent fascicule pour désigner
Variateur de vitesse	les convertisseurs de fréquence 8200 et 8200 vector, et le servovariateur 9300
HMI	une interface homme-machine (Human Machine Interface)

1.3 Equipement livré

Equipement livré	IMPORTANT
• 1 unité de commande EPM-H315 • 1 document "Instructions de mise en service" • 4 colliers de fixation • 4 vis M4 x 35 mm • 1 joint • 1 bornier à 4 bornes pour le raccordement à l'alimentation CC • 1 bornier à 5 bornes pour le raccordement au Bus Système CAN	Vérifier à la réception que l'équipement livré est conforme au bon de livraison. Aucune réclamation ne pourra être formulée ultérieurement. En cas de • dégâts visibles occasionnés par le transport : réclamation immédiate auprès du transporteur ; • vices apparents/équipement incomplet : réclamation immédiate auprès de l'agence Lenze concernée.



1.4 Présentation des consignes de sécurité

Toutes les consignes de sécurité sont présentées de façon identique :

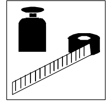


Le pictogramme annonce le type de risque.

Le mot associé au pictogramme indique l'intensité du risque encouru.

L'explication décrit la gravité de ce risque et les moyens de l'éviter.

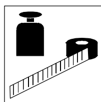
Pictogramme	Mot associé au pictogramme		Risques encourus
	Mot associé au pictogramme	**Signification**	
Tension électrique dangereuse Autre danger	**Danger !**	**Danger imminent menaçant les personnes**	Mort ou blessures très graves
	Avertissement !	**Situation potentiellement très dangereuse menaçant les personnes**	Mort ou blessures très graves
	Attention !	**Situation potentiellement dangereuse menaçant les personnes**	Blessures légères
STOP	**Stop !**	**Risques de dégâts matériels**	Endommagement du système d'entraînement ou de son environnement
	Remarque importante !	**Conseil pratique** permettant une manipulation plus facile du système d'entraînement	



2 Spécifications techniques

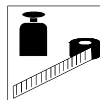
2.1 Caractéristiques générales/conditions d'utilisation

Domaine	**Données**
Indice de protection	IP65 (face avant)
Plages de température admissibles	Fonctionnement : 0 à +50 °C Transport : -20 à +60 °C Stockage : -20 à +60 °C
Humidité admissible	<85 %, sans condensation
Poids	0,7 kg
Normes appliquées pour les valeurs limites	Perturbations radioélectriques : émission, selon EN 50081-2 (1994) Protection contre les parasites selon EN 50082-2 (1995)
Homologations	cULus : Underwriter Laboratories Inc. (File-No. E189179)
Conformité	CE : Directive CEM (89/336/CEE)



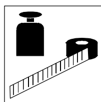
2.2 Caractéristiques électriques

Domaine		Données					
Ecran	Type	LCD					
	Format de présentation	Texte					
	Taille d'affichage	70,4 × 20,8 mm					
	Lignes × caractères	4 × 20					
	Taille de caractères	2,95 × 4,75 mm					
	Taille de caractères en mode texte	5 × 7 pixel					
	Polices	ASCII, Katakana					
	Réglage du contraste	Potentiomètre-trimmer					
	Rétro-éclairage	LED					
Raccordement électrique	Alimentation CC	+18 à 32 VCC					
	Puissance absorbée	15 W pour 24 VCC					
	Protection par fusible	Fusible pour faible intensité ∅5 × 20 mm, 800 mA / F					
Réseau : Bus Système CAN	Protocole	Bus Système CAN					
	Topologie du réseau	Ligne (fermée des deux extrémités avec 120 Ω)					
	Participant au Bus Système	Maître ou esclave					
	Nombre maxi de participants	63					
	Vitesse de transmission [kbits/s]	20	50	125	250	500	1000
	Longueur de bus maxi [m]	2500	1000	500	250	80	25
Mémoire	Programme utilisateur	256 kO					
Interfaces	série ASP8 (prise Minidin 8 broches)	 RS232					



2.2.1 Caractéristiques de l'unité de commande

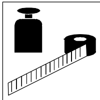
Opérations automatiques		[nombre]	32
Sauvegarde/reconstitution		[fonction]	proposé
Instructions	Modifier le mot de passe Mot de passe Login Mot de passe Logout Quitter le projet Afficher les informations projet Afficher le répertoire de la séquence Choix de la langue	[fonction]	proposé
Mot de passe en bits		[bits]	8
Instruction directe avec structure valeur	SOUSTRAIRE ENTRER OU ET XOR AJOUTER	[fonction]	proposé
Textes dynamiques (avec les différents formats : cordon de bits, bit individuel ou valeur)		[nombre]	1024 1)
LEDs affectées à une séquence		[fonction]	proposé
Etiquettes		[fonction]	proposé
Touches de fonction configurables (touches F)		[nombre]	5 (10 fonctions par affectation double)
Fonction	Activer bit en permanence Désactiver bit en permanence Inversion bit Instruction directe avec structure valeur Activer bit temps réel Désactiver bit temps réel Instruction interne Sans fonction Macro Séquence Désactiver la touche	[fonction]	proposé
Equations		[nombre]	32
Touches de saisie globales (touches E) avec fonctions fixes		[fonction]	proposé
Configuration globale des touches de fonction (touches F)		[fonction]	proposé
Messages d'information		[total/ activés simultanément]	1024/128
Registre interne		[nombre]	2048 octets
Touches de saisie locales (touches E) avec fonctions fixes		[fonction]	proposé



Spécifications techniques

Configuration locale des touches de fonction (touches F)		[fonction]	proposé
Macros (total/instructions × macro)		[nombre]	1024/16
Aides aux messages		[nombre]	1024
Champ de message		[fonction]	proposé
Textes multilingues		[nombre de langues]	6
Niveaux de mot de passe		[nombre]	10
Pages		[nombre]	1024
Pages d'aide		[nombre]	1024
Séquence : au choix		[nombre]	64
Séquence : marche/arrêt			
Messages système		[fonction]	proposé
Listes de textes		[fonction]	proposé
Temporisateur		[nombre]	32
Variables	Variables limite et variables linéaires de correction Variables numériques (DEC, HEX, BIN, BCD)	[nombre par page]	30

1) valeur approximative limitée par la grandeur process



2.2.2 Affectation de la prise

ASP8		
Prise Minidin 8 broches	**Pin**	**Signal**
H310_010	1	Rx RS232 IN
	2	Tx RS232 OUT
	3	N.C.
	4	RTS RS232 OUT
	5	CTS RS232 IN
	6	N.C.
	7	Signal GND
	8	+5 VCC (réservé)

N.C. Non connecté

2.3 Encombrements

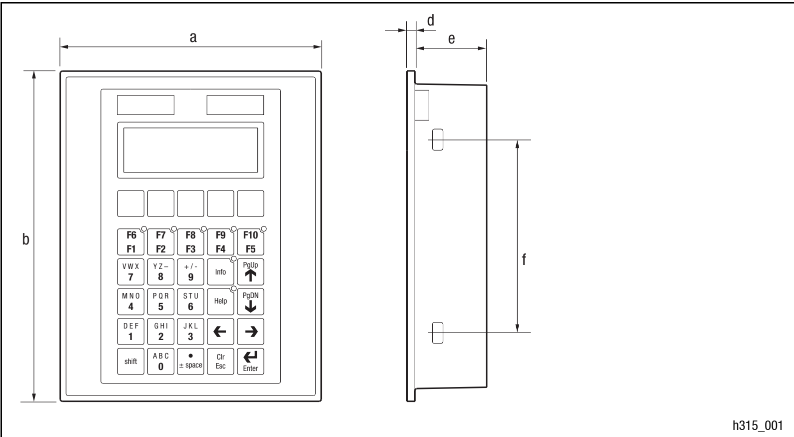
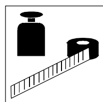


Fig. 18-1 Encombrements

a [mm]	**b** [mm]	**d** [mm]	**e** [mm]	**f** [mm]
148,0	188,0	4,5	41,0	110,0



2.4 Encoche de montage

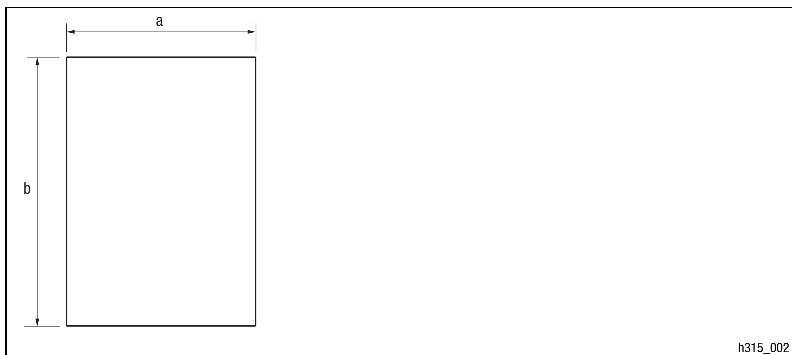
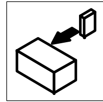


Fig. 18-2 Encoche de montage

a [mm]	**b** [mm]
123,0	175,0



3 Installation

3.1 Installation mécanique

3.1.1 Etiquetage des touches

L'unité de commande permet le changement d'étiquettes.

- Les étiquettes ne sont accessibles que si l'unité de commande est démontée.
- Ecrire les étiquettes avant de monter l'unité de commande dans l'encoche de montage.

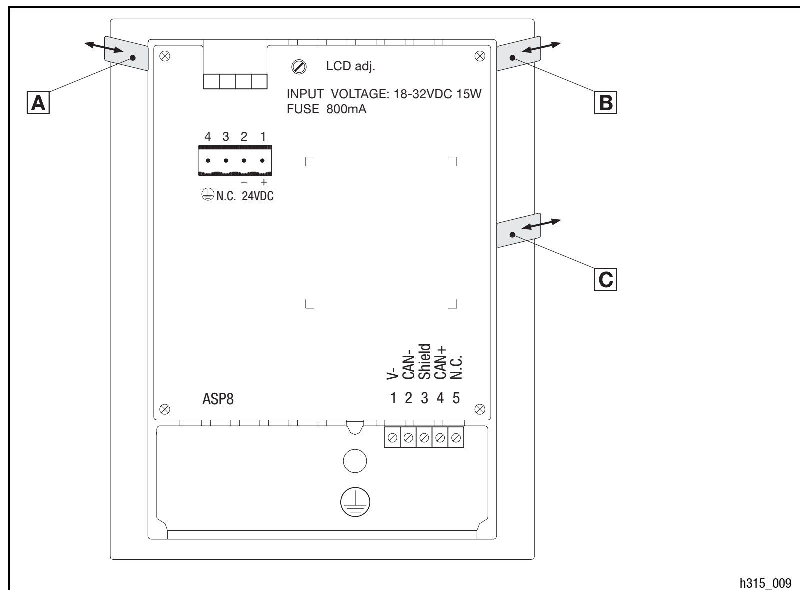
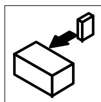


Fig. 19-1 Etiquetage des touches

A Nom de la société	B Désignation machine	C 5 touches de fonction (configurables)

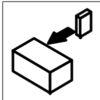
1. Retirer l'étiquette A, B, ou C de la fente.
2. Ensuite, faire glisser l'étiquette écrite dans la fente.



3.1.2 Montage de l'unité de commande

Pour les cotes de l'encoche de montage, se reporter au chapitre Spécifications techniques. (📖 70)

1. Glisser l'unité de commande A et le joint B dans l'encoche de montage.	
2. Placer les colliers de fixation C dans les ouvertures prévues à cet effet.	
3. Visser la plaque de montage à l'aide des vis D.	



3.2 Installation électrique

3.2.1 Affectation des bornes



Stop !

Afin d'éviter tout endommagement de l'unité de commande et du PC connecté,

- ne raccorder l'unité de commande qu'en l'absence de tension,
- raccorder le câble de mise à terre A uniquement tel qu'indiqué.

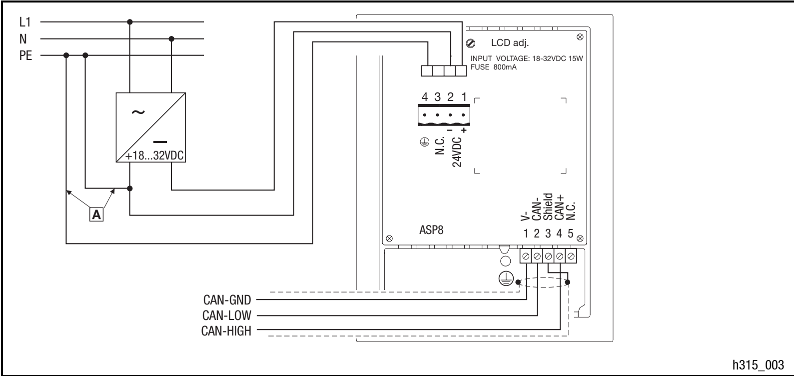
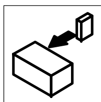


Fig. 19-2 Affectation des bornes

Alimentation CC		
Borne	**Désignation**	**Explication**
1	+24 VCC	Tension d'alimentation (+18 V ... 32 VCC)
2	0 VCC	GND tension d'alimentation, potentiel de référence
3	N.C.	Non connecté
4	⏚	Potentiel PE

Bus Système CAN			
Borne	**Désignation**	**Explication**	
1	V-	GND	Potentiel de référence
2	CAN-	LO	Bus Système LOW (BAS) (ligne de données)
3	Shield		Raccorder le blindage du câble bus système.
4	CAN+	HI	Bus Système HIGH (HAUT) (ligne de données)
5	N.C.		Non connecté



3.2.2 Câblage du Bus Système CAN

Principe de câblage

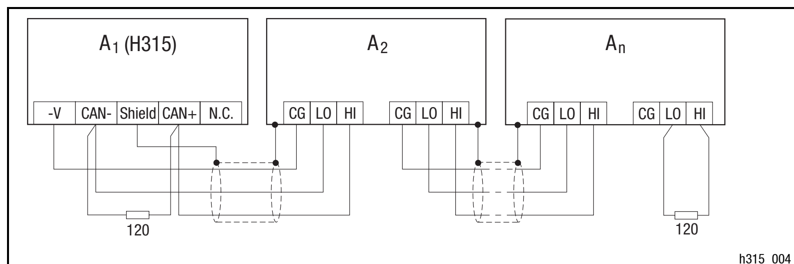


Fig. 19-3 Câblage du Bus Système CAN

A_1 Participant au bus 1 A_2 Participant au bus 2 A_n Participant au bus n

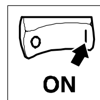
- Relier uniquement les bornes ayant la même désignation.
- Spécifications du câble

Longueur totale	**Jusqu'à 300 m**	**300 à 1000 m**
Type de câble	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm^2	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm^2
	Torsadé par paire, avec blindage Paire 1 : CAN-LOW (LO) et CAN-HIGH (HI) Paire 2 : 2 GND	
Résistance de câble	≤40 Ω/km	≤40 Ω/km
Capacité de câble	≤130 nF/km	≤60 nF/km

- Raccordement des résistances d'extrémité de bus
- Installer la résistance 120 Ω sur le premier et sur le dernier participant au bus.

Caractéristiques

- Longueur bus
  - 25 m avec une vitesse de communication de 1Mbaud maximum
  - Jusqu'à 1 km pour une vitesse de communication réduite
- Fiabilité accrue pour le transfert de données (distance de Hamming = 6)
- Niveau du signal selon ISO 11898
- Jusqu'à 63 participants au bus



4 Mise en service

4.1 Première mise en service

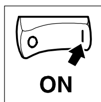
Pour la mise en service, il est impératif que le bus système soit correctement raccordé.



Stop !

Avant la mise sous tension, vérifier

- le câblage dans son intégralité pour éviter un court-circuit,
- si des résistances d'extrémité de bus sont raccordées au premier et au dernier participant au bus.



4.2 Transférer le projet dans l'unité de commande

4.2.1 Relier l'unité de commande et le PC



Stop !

Ne relier le PC et l'unité de commande qu'en l'absence de tension !

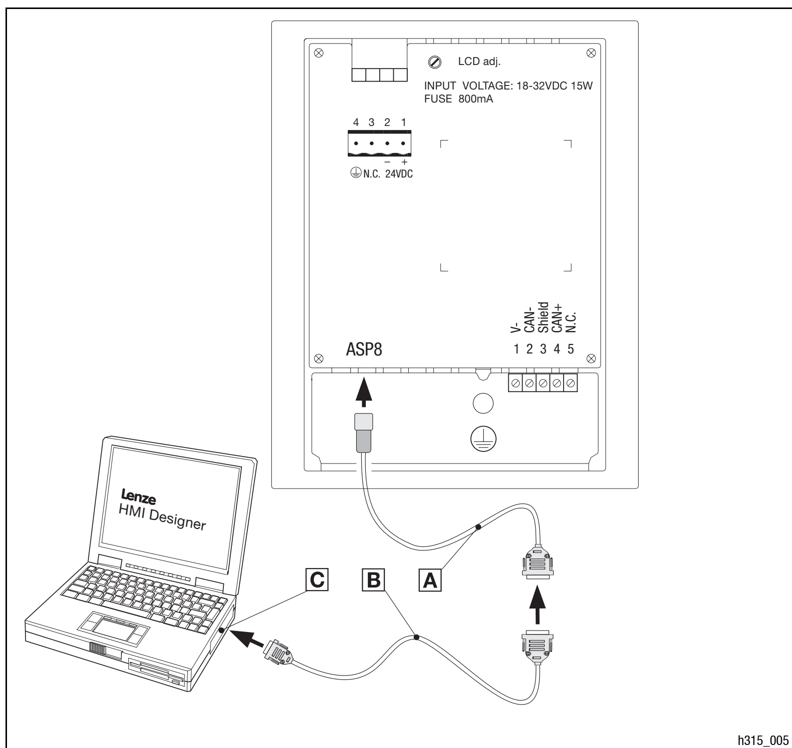
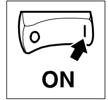


Fig. 20-1 Relier l'unité de commande et le PC

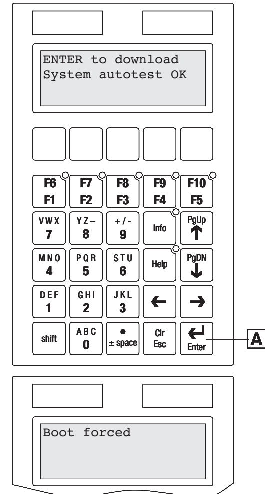
1. Enficher l'adaptateur de paramétrage EPZ-H111 A dans la prise ASP8.
2. Relier le câble de téléchargement EPZ-H110 B avec l'adaptateur EPZ-H111 A.
3. Enficher le câble de téléchargement EPZ-H110 B dans le port COM1 ou COMx C du PC.



4.2.2 Télécharger un projet

L’outil de conception HMI Designer vous permet de déterminer si, simultanément au chargement du projet, le Firmware doit être actualisé.

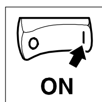
- Il faut toujours procéder à l’actualisation du Firmware
  - lors du premier téléchargement d’un projet dans l’unité de commande, et
  - après une mise à jour de l’outil de conception “HMI Designer”.
- Pour ce faire, cliquer dans “HMI Designer”, dans le menu ”Downloader”(téléchargement), sur l’option ”Firmware”(logiciel).
- Le Firmware est actualisé automatiquement si vous affectez un autre driver à un projet dans l’unité de commande.
- Noter qu’avec l’actualisation du Firmware, le téléchargement dure beaucoup plus longtemps.

Ce qu’il faut faire		
1.	Mettre le PC sous tension et démarrer l’outil de conception ”HMI Designer”.	 h315_007
2.	Mettre l’unité de commande sous tension.	
3.	Dès que l’affichage “ENTER to download” apparaît, appuyer sur la touche Entrée A sur l’unité de commande.	
	L’unité de commande est activée pour recevoir des données dès que l’affichage “Boot forced” apparaît.	
4.	Charger le projet souhaité de l’HMI Designer vers l’unité de commande. 📖 “HMI Designer - Premiers pas”	
5.	Après téléchargement, l’unité de commande est prête à fonctionner et peut échanger des données via le bus système avec les participants au bus.	



Remarque importante !

- Pour les exemples de projet de l’unité de commande, voir l’outil de conception “HMI Designer”, **Fichier** ➞ **Ouvrir ...** ➞ **Samples** (exemples).
- L’unité de commande garde le projet en mémoire après la mise hors tension.



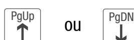
4.2.3 Déconnecter le PC

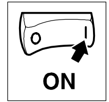
Déconnecter le PC
1. Mettre le PC hors tension.
2. Mettre l'unité de commande hors tension.
3. Retirer l'adaptateur EPZ-H111 de l'unité de commande et le câble de téléchargement EPZ-H110 du PC.
4. Mettre l'unité de commande sous tension.
L'unité de commande est prête à fonctionner.

4.3 Messages d'état sur l'unité de commande

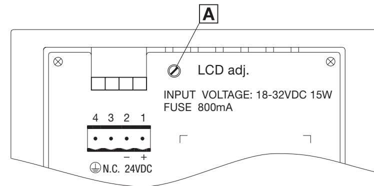
L'état de l'unité de commande peut être affiché à tout instant. Les informations suivantes peuvent être affichées :

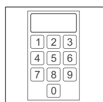
- l'interface série (Serial),
- le nom du driver chargé (Driver),
- la version du driver chargé (Ver.),
- l'adresse réseau de l'unité de commande (Addr.),
- le dernier défaut apparu (Error).

Pour ...	appuyer sur les touches ...	Exemple
A) connaître l'état de l'unité de commande	 shift 2x	Serial: NET Driver: Can Lenze S Ver. : 1.03 Up/ Down : next page
B) sélectionner la page d'état suivante	 PgUp ↑ ou PgDN ↓	Addr. : FROM PRJ:010 Error : NO ERROR Up/ Down : next page
C) fermer l'affichage d'état	 Clr Esc	



4.4 Réglage du contraste

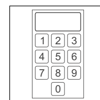
Les contrastes de l'affichage peuvent être réglés sur la face arrière de l'unité de commande à l'aide du trimmer LCD adj. A.	 h315_012



5 Pilotage

5.1 Fonction des touches

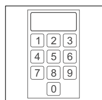
Touches	Fonction	Explication
F6/F1 à F10/F5	**<F1> à <F5>**	Exécuter la fonction de F1 à F5 (touches configurables).
shift + F6/F1 à F10/F5	**<F6> à <F10>**	Exécuter la fonction de F6 à F10 (touches configurables).
ABC/0 à +/-/9	**<0> à <9>** **<ABC> à <YZ–>, <+/->**	Touches alphanumériques pour la saisie de données
•/±space	**<± space>**	Entrer le signe ou le caractère espace.
shift + •/±space	**<·>**	Entrer la virgule flottante.
Clr/Esc	**<Esc>**	Abandonner la saisie de paramètres ; quitter les messages d'aide, d'information et d'état.
shift + Clr/Esc	**<Clr>**	Niveau paramètres : remettre le paramètre à la valeur initiale.
PgUp ↑	**<PgUp>** **<Touche de direction HAUT>**	Niveau menu : passer à la page précédente. Niveau paramètres : sélectionner le texte dynamique précédent.
PgDN ↓	**<PgDn>** **<Touche de direction BAS>**	Niveau menu : passer à la page suivante. Niveau paramètres : sélectionner le texte dynamique suivant.
←	**<Touche de direction GAUCHE>**	Niveau menu : placer le curseur sur le champ précédent. Niveau paramètres : placer le curseur sur le champ précédent.
→	**<Touche de direction DROITE>**	Niveau menu : placer le curseur sur le champ suivant. Niveau paramètres : placer le curseur sur le champ suivant.
↵ Enter	**<Enter>**	Sélectionner un code pour entrer une valeur. Valider la valeur entrée.
Help	**<Help>**	Appeler l'aide.
Info	**<Info>**	Appeler l'information.



5.2 Entrer des données

L'ordre chronologique pour la saisie et la modification des données est décrit à l'aide d'un exemple.

Pour ...		appuyer sur les touches ...	Exemple
A)	sélectionner un menu	F6/F1 à F10/F5 ou shift + F6/F1 à F10/F5	
B)	sélectionner une page	PgUp ou PgDN	
C)	placer le curseur sur le champ suivant ou le champ précédent	← ou →	Champ 1 ON Champ 2 -9876 Champ 3 1A3F
D)	**passer au niveau paramètres** • Le curseur est placé sur le chiffre droit. • Dans une zone de description dynamique, le curseur est placé sur le caractère gauche (voir I).	Enter	Champ 1 ON Champ 2 -9876 Champ 3 1A3F
E)	**entrer une valeur nouvelle** 1. Passer au niveau paramètres (voir D). 2. Laisser le curseur sur le chiffre droit. 3. Entrer la valeur de la première position. – Toutes les autres positions sont mises à zéro. – Le chiffre entré est placé à gauche d'une position.	ABC 0 à +/- 9	Champ 1 ON Champ 2 0001 Champ 3 1A3F
	4. Entrer la valeur de la position suivante. – Les chiffres entrés sont placés à gauche d'une position.	ABC 0 à ABC 0	Champ 1 ON Champ 2 0012 Champ 3 1A3F
	5. Le cas échéant, entrer une virgule.	shift + • ±space	Champ 1 ON Champ 2 012. Champ 3 1A3F
Conseil	Il est uniquement possible d'insérer une virgule si le champ est défini comme "virgule flottante" ("Floating Point") (voir outil de conception "HMI Designer"). 6. Recommencer par 4. jusqu'à ce que la valeur complète soit entrée.		
	7. Le cas échéant, entrer un signe.	• ±space	
	8. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	Enter	Champ 1 ON Champ 2 -12.34 Champ 3 1A3F

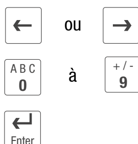


Pilotage

Pour ...	appuyer sur les touches ...	Exemple

F) modifier un chiffre individuel

1. Passer au niveau paramètres (voir D).
2. Sélectionner le chiffre souhaité.
3. Modifier le chiffre.
4. Valider.
   – Le curseur passe au niveau menu.



Champ 1	ON
Champ 2	-1934
Champ 3	1A3F

G) entrer une valeur hexadécimale nouvelle

1. Passer au niveau paramètres (voir D).
2. Laisser le curseur sur le chiffre droit.

Champ 1	ON
Champ 2	-1934
Champ 3	1A3F

3. Entrer la valeur de la première position (exemple : “B”).
   – Toutes les autres positions sont mises à zéro.
   – Le chiffre entré est placé à gauche d’une position.



Champ 1	ON
Champ 2	-1934
Champ 3	000B

4. Entrer la valeur de la position suivante (exemple : “D”).
   – Les chiffres entrés sont placés à gauche d’une position.



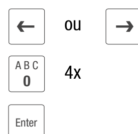
Champ 1	ON
Champ 2	-1934
Champ 3	00BD

5. Recommencer par 4. jusqu’à ce que la valeur complète soit entrée.
6. Valider.
   – Le curseur passe au niveau menu.



H) modifier un chiffre hexadécimal

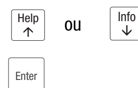
1. Passer au niveau paramètres (voir D).
2. Sélectionner le chiffre souhaité.
3. Modifier le chiffre (exemple : “C”).
4. Valider.
   – Le curseur passe au niveau menu.



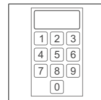
Champ 1	ON
Champ 2	-1934
Champ 3	1C3F

I) une zone de description dynamique

1. Sélectionner le texte.
2. Valider.
   – Le curseur passe au niveau menu.



Champ 1	ON
Champ 2	-9876
Champ 3	1A3F



5.3 Appeler un message d'information

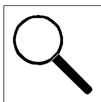
- Les messages d'information
  - sont des textes affichables suite à un événement (exemple : la valeur réelle a dépassé une limite),
  - peuvent être appelés uniquement lorsque l'événement déclenchant le message est actif,
  - doivent avoir été programmés dans l'outil de conception "HMI Designer",
  - ne doivent pas dépasser 2 lignes × 20 caractères (au maximum).
- L'avant-dernière ligne contient un champ de message configurable. Ce champ indique la taille numérique des variables activées par le message.
- La LED de la touche Info clignote dès qu'un message d'information est activé.

Pour ...		appuyer sur les touches ...	Exemple
A)	**appeler un message d'information** • Appelé pour la première fois, le message d'information est marqué par **.	 	
B)	**appeler le message précédent ou le message suivant**	 ou  	
C)	**fermer le message d'information**	 	

5.4 Appeler le message d'aide

- Les messages d'aide
  - peuvent être affectés aux pages ou aux messages d'information ;
  - contiennent des conseils pratiques facilitant la commande ;
  - doivent avoir été programmés dans l'outil de conception "HMI Designer".
- La LED de la touche Help clignote dès qu'un message d'aide est activé.

Pour ...		appuyer sur les touches ...	Exemple
A)	**appeler un message d'aide**	 	
B)	**fermer le message d'aide**	 	

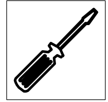


6 Détection et élimination des défauts

6.1 Messages de défaut

Appeler les messages d'état de l'unité de commande pour afficher le dernier défaut apparu. (🕮 78)

Affichage (ERROR)	**Défaut**	**Origine**	**Remède**
NO ERROR	Sans défaut	-	-
PR ERROR	Echange de données erroné	La liaison entre l'unité de commande et le PC est défectueuse.	• Vérifier si les raccords sont bien serrés. • Vérifier si le câble est endommagé.
COM BROK	Communication interrompue	Le câble de données série reliant l'unité de commande et le PC est défectueux ou n'est pas correctement connecté.	• Vérifier si le connecteur Sub D est correctement enfiché. • Echanger le câble de données série.
ASIC ko1	Communication avec Bus Système CAN interrompue	• Câblage erroné (exemple : polarité incorrecte) du bus système • Mauvais paramétrage de l'interface (vitesse de transmission, adresse, identificateur)	• Vérifier le câblage (🕮 74). • Vérifier le paramétrage (🕮 voir manuel "HMI Designer", Premiers pas)
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			



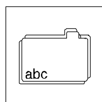
7 Maintenance

7.1 Travaux de maintenance

- Les unités de commande ne nécessitent aucun entretien à condition de respecter les conditions d'utilisation prescrites. (📖 5)
- Nous vous recommandons de nettoyer l'unité de commande à l'aide d'alcool éthylique dénaturé.
  – Si le nettoyage à l'aide d'alcool éthylique dénaturé s'avère insuffisant et qu'il faut utiliser un autre produit nettoyant, se reporter au tableau chap. 8.1. (📖 86)

7.2 Adresses S.A.V.

Vous trouverez les adresses du S.A.V. ou des agences LENZE dans le monde entier sur la dernière page de la couverture de chaque documentation Lenze.



8 Annexe

8.1 Résistance aux produits chimiques

Le tableau montre la résistance aux produits chimiques de l'interface opérateur (clavier, afficheur, écran tactile).

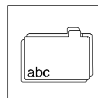
Pour les unités de commande EPM-H502 ... EPM-H520, Lenze vous propose des protecteurs d'écran avec une résistance améliorée aux produits chimiques mentionnés.



Stop !

L'interface opérateur est peu résistante aux produits alimentaires acides (exemples : jus de tomate, jus de citron). En cas de projection de produits acides sur l'interface opérateur, il faut la nettoyer immédiatement sous risque de l'endommager.

		Unité de commande			
		EPM-H310 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520	
Substance				Sans protecteur d'écran	Avec protecteur d'écran
Acétone		—	☹	☹	☺
Acide acétique	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Acide acétique glacial		—	—	☹	☹
Acide chlorhydrique	≥ 10 %	☹	☹	☹	☹
Acide formique	≥ 50 %	—	—	☹	☹
Acide nitrique	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Acide phosphorique	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Acide sulfurique	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Acides minéraux	concentré	—	—	☹	☹
Alcool benzylique		—	—	☹	☹
Ammoniaque	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzène		☺	☺	☹	☺
Chlorure de méthylène		—	—	☹	☹
Essence		☺	☹	☹	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Ethylène gylcol		☹	☹	☹	—
Gazole		☺	☺	☺	☺
Haute pression et température > 100 °C		—	—	☹	☹

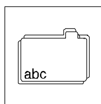


Substance		Unité de commande			
		EPM-H310 EPM-H315	EPM-H410	EPM-H502, EPM-H505 EPM-H510, EPM-H520	
				Sans protecteur d'écran	Avec protecteur d'écran
Hydroxyde de sodium	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Hydroxyde de sodium	≥ 50 %	☹	☹	☹	—
Hypochlorite de sodium	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Méthanol		☺	☺	☹	—
Peroxyde d'hydrogène	≥ 25 %	—	—	☹	☹
Réactif d'attaque micrographique	concentré	—	—	—	☹
Tétrachloréthylène		—	—	☹	☺
Toluène		☺	☺	☹	☺
Trichloréthylène		—	—	☹	☺

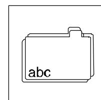
☺ L'interface opérateur résiste à la substance chimique ; aucun endommagement visible

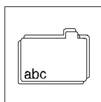
☹ L'interface opérateur ne résiste pas à la substance chimique ; interface opérateur endommagée par la substance

— Non testé

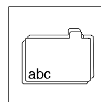


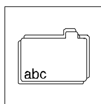
8.2 Index





Annexe


abc



Annexe